通過警報スイッチ　取扱説明書

型式:　　PA−1E/PA−2E型

この度は、本製品をお買い上げいただきありがとうございます。
型番、付属品をお確かめの上、取扱説明書の内容に従い正しくご使用ください。

安全上の注意

この取扱説明書では、機器を安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを表示しています。

警告

取扱を誤った場合に、使用者が死亡または負傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合その危険を避けるための注意事項です。

注意

取扱を誤った場合に使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

東和制電工業株式会社

本社営業	TEL.06−6340−5522	FAX.06−6340−5519
東　京	TEL.03−5484−2171	FAX.03−5484−2175
名古屋	TEL.052−937−5817	FAX.052−937−5836
大阪工場	TEL.06−6340−2831	FAX.06−6349−6551

URL http://www.towa-seiden.co.jp

管理No.　JPA1002-1

2011.02.07
2012.04.18改訂

通過警報スイッチ（耐圧防爆構造）取扱説明書

【１】使用場所及び目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
【２】動作概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
【３】パドル（羽根）の取付・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
【４】型式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
【５】仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
【６】配線・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
【６】－１．端子箱の取付け、取外し・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
【６】－２．出力(端子配列)・・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
【６】－３．外部導線の端子箱への引込方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
【７】構造図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
【７】－１．保護管部分・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
【７】－２．本体部分・・・・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

本機器は防爆構造機器であり、本機器を使用するために必要である作業（カバーを外す、電気配線を行うなど）は、取扱説明書の指示に従って、行ってください。

お客様が防爆検定に関わる構造上の部分の修理または改造を行うことは、本機器の防爆性能が損なわれる可能性があります。
非常に危険ですので、弊社にご返却の上、修理・点検をご依頼下さい。

１．使用場所及び目的

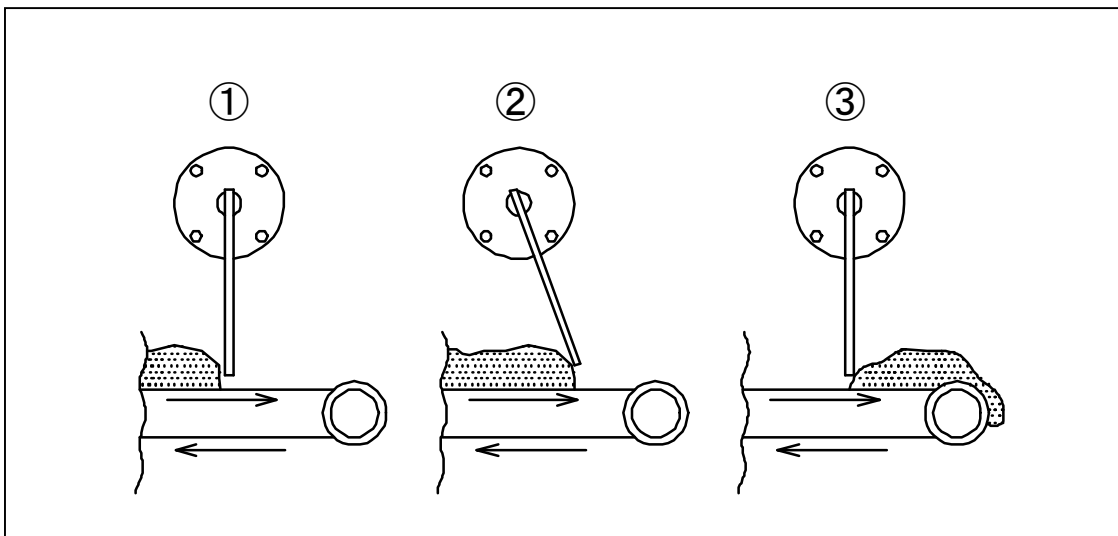
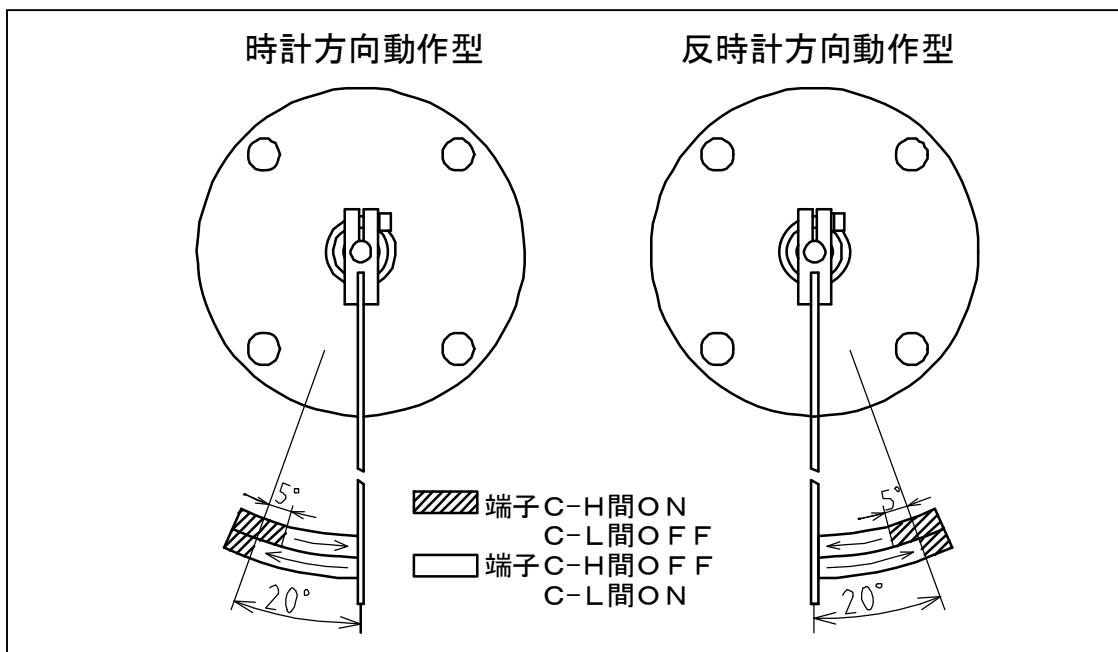
本器は、可燃性ガス又は引火性蒸気が存在するおそれのある場所に於いて、コンベア、ダクト、シュート内の材料の有無を検知する製品です。定位置に置かれたパドルに材料があたることにより、製品の接点出力が切替わります。この出力信号を、各種搬送機の自動運転の制御に利用するものです。

２．動作概要

本製品は、検出物が羽根を押す事によって信号が切替わるスイッチです。

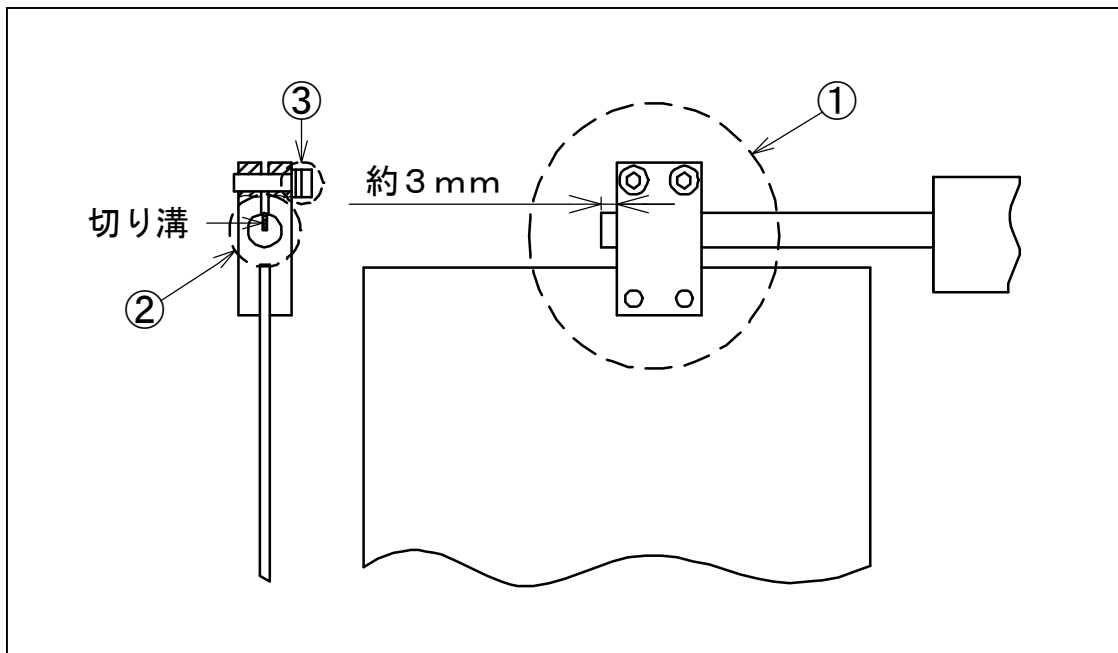
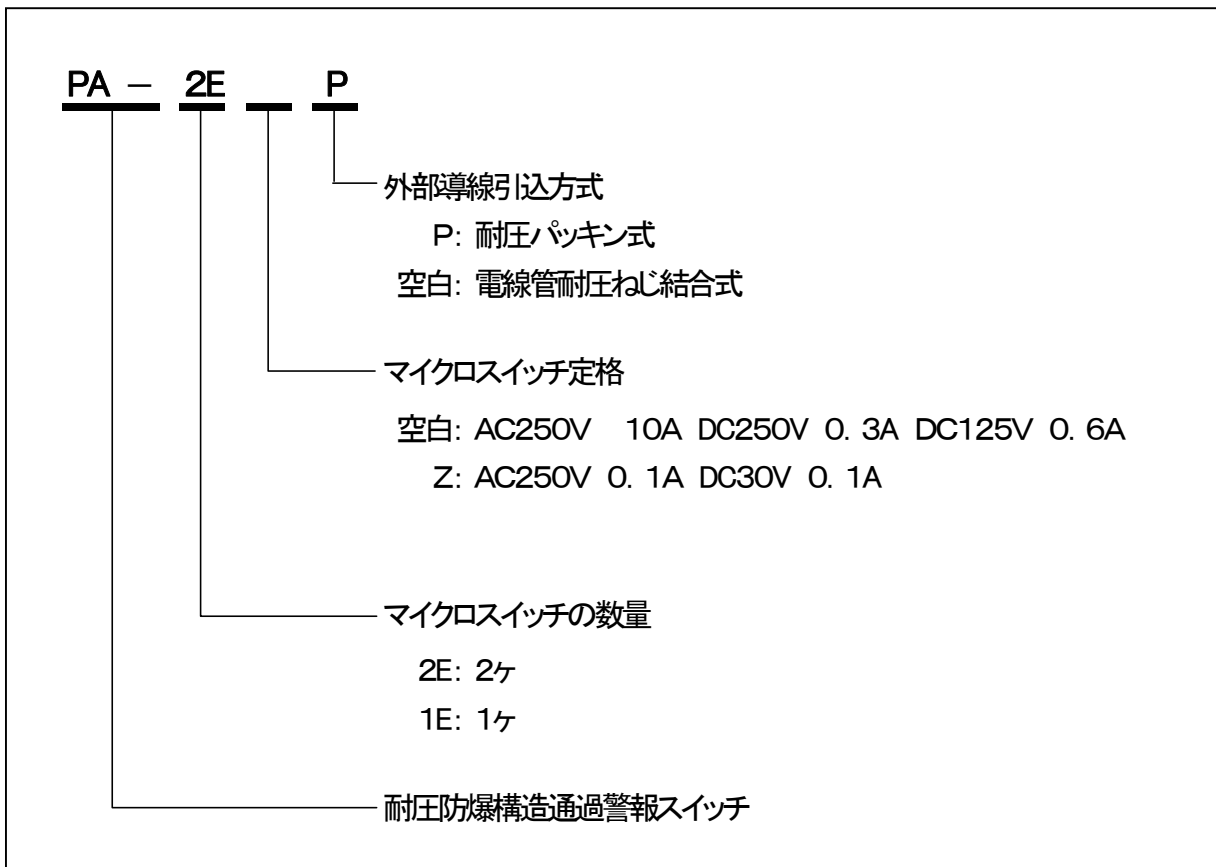
①通常羽根は、自重で待機位置にあります。

②検出物が羽根を押し上げていき、動作角度以上になると信号がきりかわります。検出物が羽根を押している限り、この状態を維持します。

③検出物がなくなると、信号が元に戻ります。パドルは自身の自重により、真下方向で停止しています。

出力は下図のように切替わります。製品には、時計方向動作型と反時計方向動作型があります。

３．パドル（羽根）の取付

①羽根の向きに注意して軸に羽根を差し込んで下さい。主軸が約３ｍｍ出るようにして下さい。

②軸の切り溝と羽根ボスの溝を合わせます。

③六角穴付きボルト（Ｍ５）をしっかりと締め付けて固定してください。

４．型式

５．仕様

型式		ＰＡ－１Ｅ	ＰＡ－２Ｅ
取付方法		フランジ ＪＩＳ ５Ｋ６５Ａ相当	
出力		1C 接点出力	納入仕様による
定格	通常	ＡＣ２５０Ｖ１０Ａ抵抗負荷 ＤＣ２５０Ｖ０．３Ａ抵抗負荷 ＤＣ１２５Ｖ０．６Ａ抵抗負荷	
	Ｚタイプ	ＡＣ２５０Ｖ０．１Ａ抵抗負荷 ＤＣ３０Ｖ０．１Ａ抵抗負荷	
動作角度（標準）		約２０°	
応差		約５°	
材質		本体ケース・フランジ　アルミ鋳物 主軸・羽根・保護管　ＳＵＳ３０４ シール　ＮＢＲ・ＰＴＦＥ	
使用周囲温度		－１０～４０℃	
塗装色		マンセル７．５ＢＧ４／１．５	
防爆構造の種類		耐圧防爆構造（ｄ２Ｇ４）	

その他の仕様につきましては、別途お問合せ下さい。

６．配線

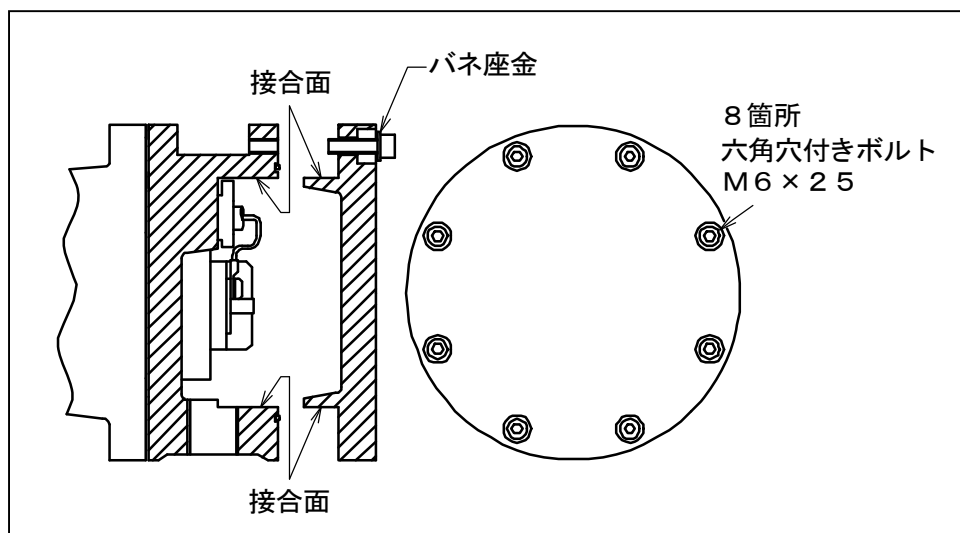
端子箱の結線、外部導線の端子箱への引き込み、アース等については、（独）産業安全研究所の技術指針（工場電気設備防爆指針 等）に基づき設備して下さい。

端子接続には必ずＭ４のねじに適合する、絶縁スリーブ付圧着端子を使用して下さい。（耐圧防爆構造認可規定による。）

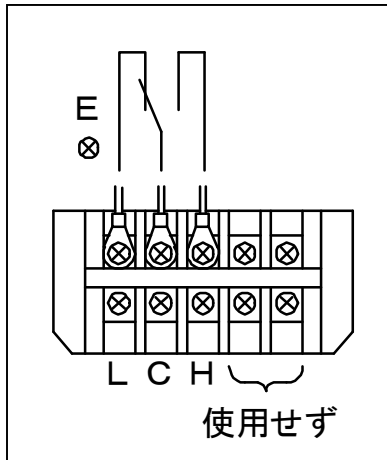
端子ボックス内で、渡り配線を行わないで下さい。絶縁性能が維持できなくなる可能性があります。

６－１．端子箱の取付け、取外し

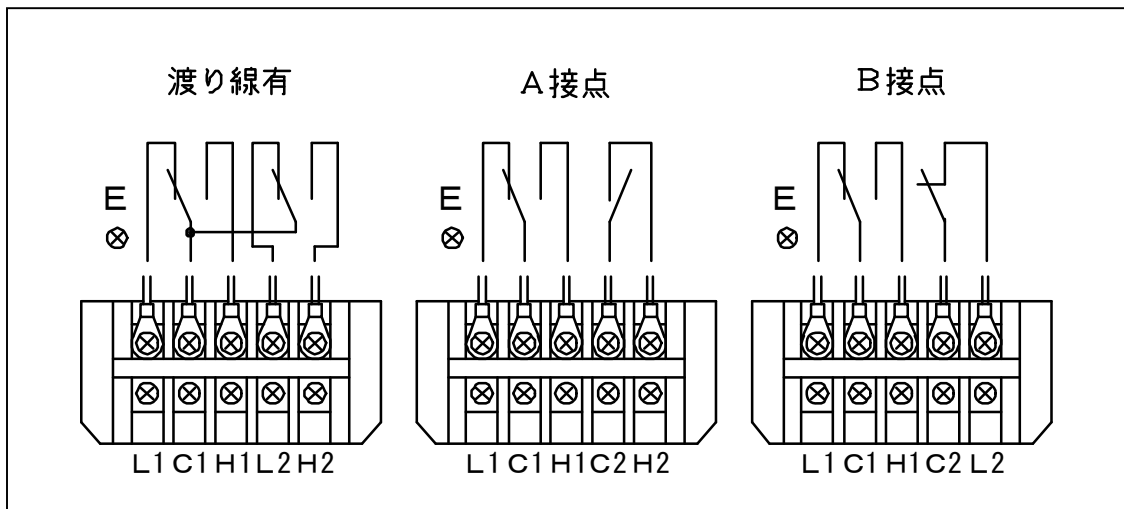
六角レンチ御使用の上、下図の８箇所の六角穴付きボルトをはずして下さい。フタが取外せるようになりますので、内面部分（接合面）を傷つけぬ様に取り外して下さい。

結線後はボルトをしっかりと締付けて下さい。

６－２．出力（端子配列）

（１）ＰＡ－１Ｅの場合（非検出時）

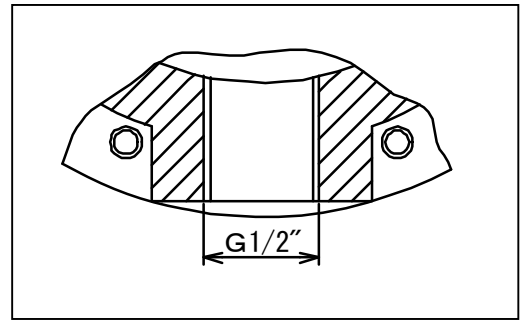
Ｅは内部接地端子になります。外部接地端子は端子箱側面にあります。

（２）ＰＡ－２Ｅの場合（非検出時）

回路は、３通りありますので、ご指定になった回路を元に、ご確認下さい。

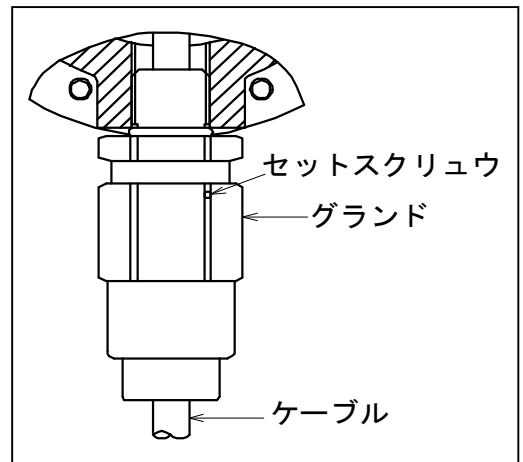
Ｅは内部接地端子になります。外部接地端子は端子箱側面にあります。

６－３．外部導線の端子箱への引込方法

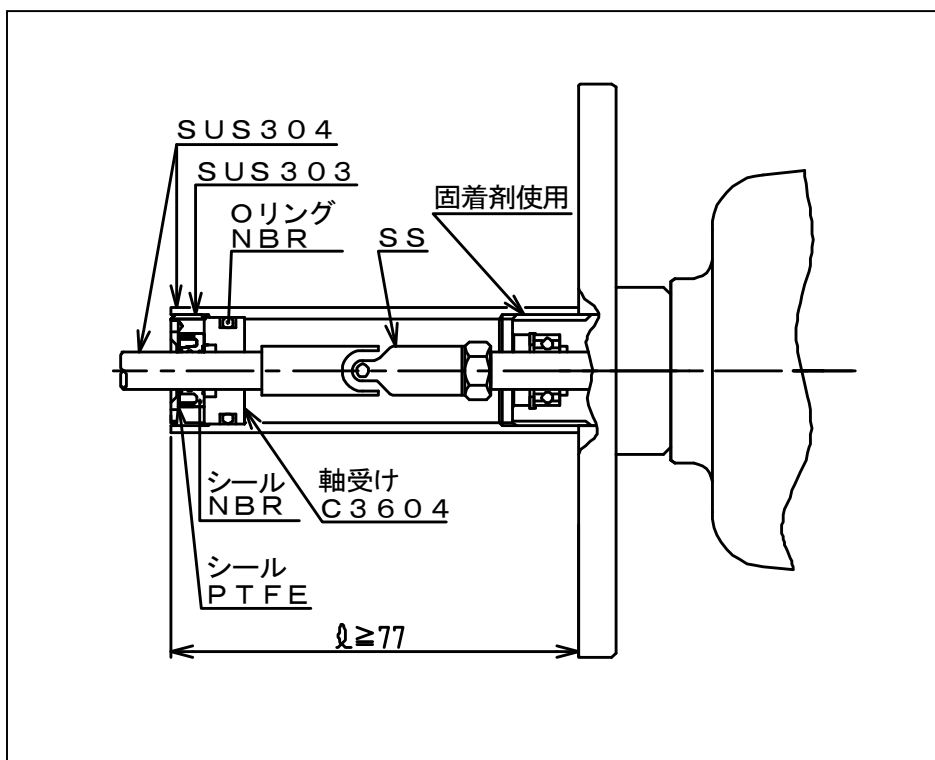
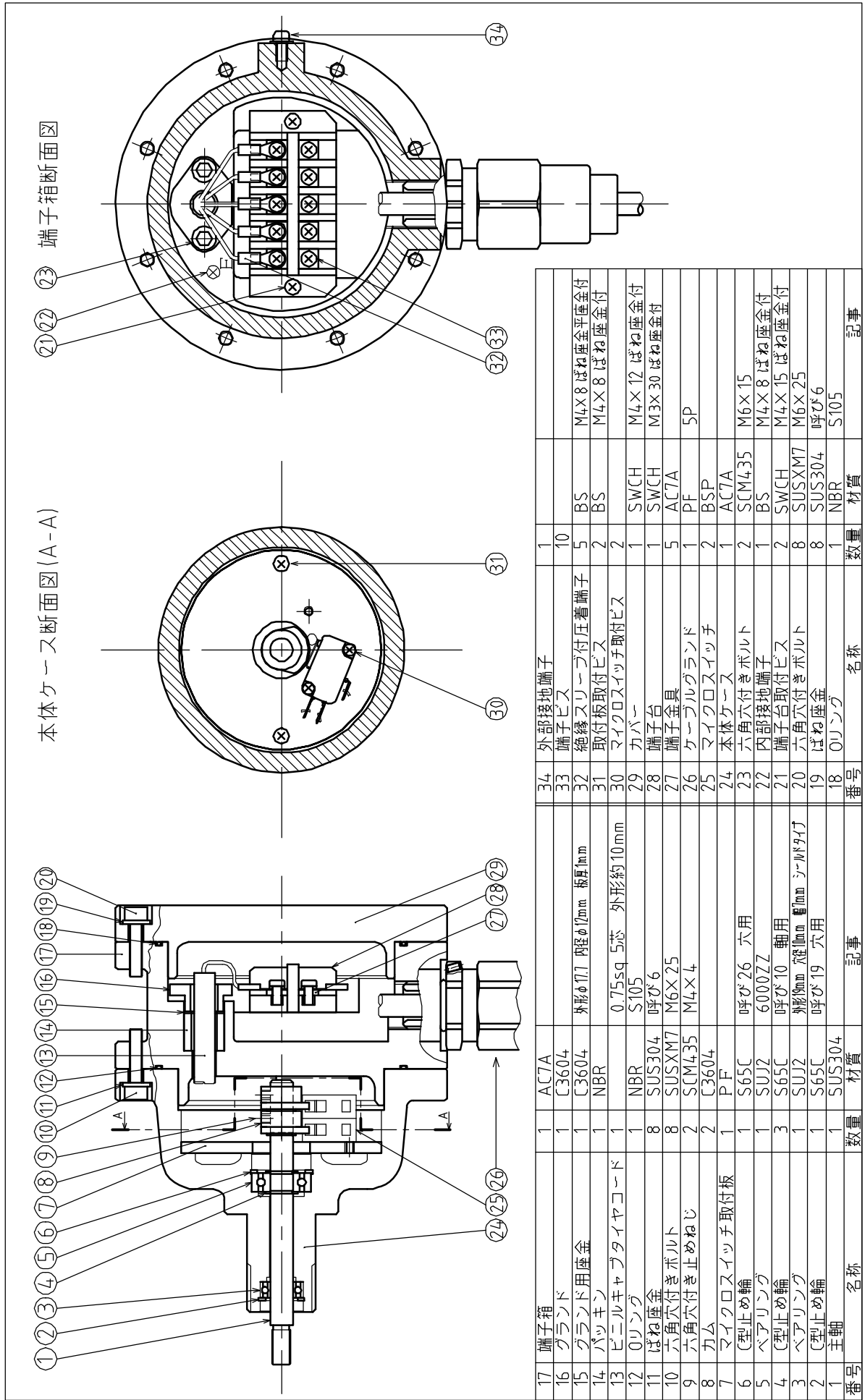
外部導線を端子箱に引き込む際には、下記の２点のどちらかの方式で行ってください。

ａ．電線管耐圧ねじ結合式引込方式

導線引込口（G1/2）に電線管及びシーリングフィッチングをねじ込み外部導線を引き込む方法です。外部導線には絶縁電線を使用します。ねじの有効部分で５山以上結合させた上、ロックナットを使用して出来るだけ強く締付け、固定して下さい。

ｂ．耐圧パッキン式（別途注文品）

ケーブル（※）を通し、グランドをねじ込んでいくとケーブルが前後しなくなるところがあります。このケーブルが移動しなくなるところから 1.5～2mm締め込みます。（1～1.5回転程度）グランドを締めこんだ後緩み止めのセットスクリュウを締付けてください。

※使用するケーブルは、仕上り外形がφ10～12mmの物で可燃性ガスが流入しにくいようにケーブル内部の隙間がなく、ケーブル表面が平滑で凹凸がなく断面が円筒の物を使用してください。

７．構造図

７－１．保護管部分

7－2．本体部分

番号	名称	数量	材質	記事	番号	名称	数量	材質	記事
17	端子箱	1	AC7A		34	外部接地端子	1		
16	グランド	1	C3604		33	端子ビス	10		
15	グランド用座金	1	C3604	外形φ17.1 内径φ12mm 板厚1mm	32	絶縁スリーブ付圧着端子	5	BS	M4×8 ばね座金平座金付
14	パッキン	1	NBR		31	取付板取付ビス	2	BS	M4×8 ばね座金付
13	ビニルキャブタイヤコード	1		0.75sq 5芯　外形約10mm	30	マイクロスイッチ取付ビス	2		
12	Oリング	1	NBR	S105	29	カバー	1	SWCH	M4×12 ばね座金付
11	ばね座金	8	SUS304	呼び6	28	端子台	1	SWCH	M3×30 ばね座金付
10	六角穴付きボルト	8	SUSXM7	M6×25	27	端子金具	5	AC7A	
9	六角穴付き止めねじ	2	SCM435	M4×4	26	ケーブルグランド	1	PF	5P
8	カム	2	C3604		25	マイクロスイッチ	2	BSP	
7	マイクロスイッチ取付板	1	PF		24	本体ケース	1	AC7A	
6	C型止め輪	1	S65C	呼び26　穴用	23	六角穴付きボルト	2	SCM435	M6×15
5	ベアリング	1	SUJ2	6000ZZ	22	内部接地端子	1	BS	M4×8 ばね座金付
4	C型止め輪	3	S65C	呼び10　軸用	21	端子台取付ビス	2	SWCH	M4×15 ばね座金付
3	ベアリング	1	SUJ2	外形19mm 穴径10mm 幅7mm シールドタイプ	20	六角穴付きボルト	8	SUSXM7	M6×25
2	C型止め輪	1	S65C	呼び19　穴用	19	ばね座金	8	SUS304	呼び6
1	主軸	1	SUS304		18	Oリング	1	NBR	S105